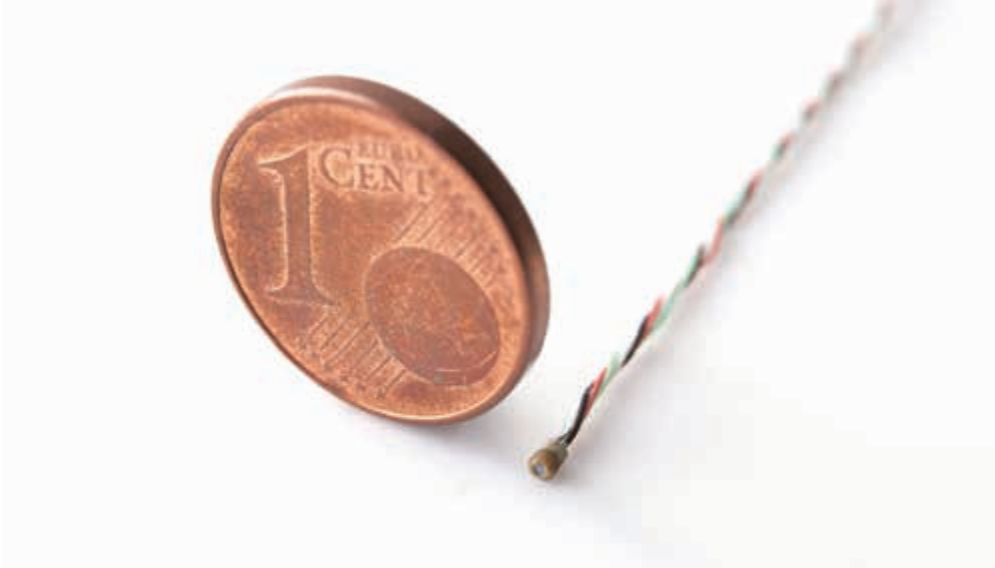


SENSORADE

Miniaturized aerodynamic flow measurement



SENSORADE は超小型 (1.2mm) かつ高性能の圧力センサーを提供するベルギーのセンサーメーカーで、最大 185°C までの過酷な環境に対応する超小型圧力センサーを専門としています。主に風洞実験、流体力学解析、ターボ機械、高速回転環境、風力タービン設計など、非常に厳しい計測ニーズに応えるため、温度補償機能付きモデルや差圧・高圧対応モデルも展開。高度な技術を持つ専門家によって開発された高品質かつ高精度の圧力センサーを提供しています。

PRODUCTS

- 超小型非定常圧力センサー：1.2mm , 1.25mm Flat , 1.5mm , 1.55mm Flat
- 小型 差圧圧力センサー：2.4mm
- 小型 中高圧圧力センサー：3.8mm
- シグナルコンディショナー

超小型非定常圧力センサー 高温環境仕様

φ 1.2mm 最大 185°C°

MP-1.20-WOT-YYY-A-ZZ-XX



型式

WOT: チューブなし (標準)
 YYY: 圧力レンジ (PSI 単位) : (030, 060, 100)
 A: 絶対圧計測
 ZZ: ST: 標準温度仕様 - 最大 100 C°
 HT: 高温仕様 - 最大 185 C°
 XX: 00: シールドなし導線
 01: シールド付き導線

ワイヤーカラー

黒	Input -
赤	Input +
白	Output -
緑	Output +

特長

- 外径 1.2 mm
- 200 ~ 700kPa (30 ~ 100 psi) 絶対圧センサー
- 高温環境仕様 (最大 185°C)
- 耐環境性
- カスタマイズ可能
- mV 出力
- 市場最高クラスの応答周波数
- 増幅機能 (特別仕様対応)
- 非シールド線: UAA-3601-WH/...-BK/...-RD/...-GR
または シールド線: TAU-3607.04
- ケーブル長: 1m

主な用途

- 計測機器 (例: 自動車など)
- 空力試験 (例: 風洞試験など)
- 産業プロセス監視
- ポンプ
- 生物医学
- オイル・ガス
- その他

応答周波数

- 市場最高レベルの応答周波数 2.7 MHz
- 走査型レーザードップラー振動計を用いた Polytec MSA-500 にて試験を実施

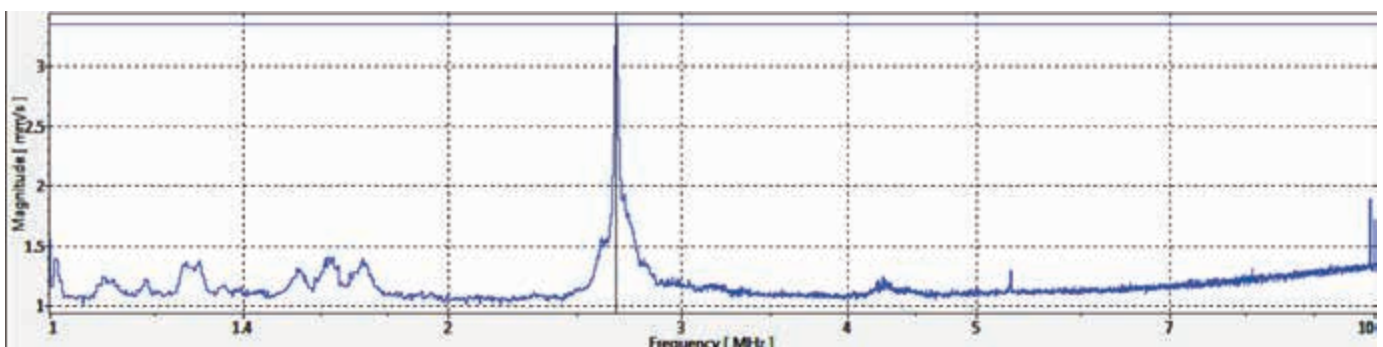


図 1. 30 PSI MEMS 絶対圧センサーの試験結果

品番 (YYY)	- 030	- 060	- 100
外径	1.2 mm		
圧力レンジ ¹	0 - 2 bar	0 - 4 bar	0 - 7 bar
	0 - 200kPa (0 - 30 psi)	0 - 400kPa (0 - 60 psi)	0 - 700kPa (0 - 100 psi)
最大公称圧力	2 bar	4 bar	7 bar
	200kPa (30 psi)	400kPa (60 psi)	700kPa (100 psi)
耐圧 ¹	公称値 x 3		
バースト圧力 ¹	公称値 x 5		
ブリッジ抵抗	標準 6.2 kΩ / (5 - 7 kΩ)		
出力電圧 ⁴	標準 100 mV / (65 - 135 mV)		
印加電圧	5V		
最高使用温度 ²	100 °C (標準温度仕様) , 185 °C (高温環境仕様)		
精度 ³	0.5% @ FS		
信号増幅	なし		

備考：

- 全てのセンサーには、供給 5V・温度 25°C 条件下での、圧力レベル：電圧 (mV) の参照テーブルが備えられています。
- 温度測定の補償機能をご利用いただけます。詳細は Sensorade 社ホームページのチュートリアルをご参照ください。

1 | 絶対圧

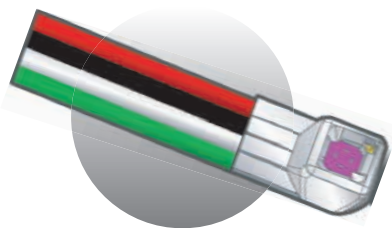
2 | TMCL 認定試験 - JEDEC JESD22-A104 「温度サイクル」 @ 最高使用温度

3 | @25°C - 詳細はお問い合わせください

4 | 増幅は特別要求に応じて実施可能

超小型非定常圧力センサー 高温環境仕様 フラットタイプ

W = 1.25 mm 最大 185 °C MP-1.25-WOT-YYY-A-ZZ-FLAT-XX



型式

- WOT: チューブなし (標準)
- YYY: 圧力レンジ (PSI 単位) : (030, 060, 100)
- A: 絶対圧計測
- ZZ: ST: 標準温度 - 最大 100°C
HT: 高温仕様 - 最大 185°C
- FLAT: 平型形状
- XX: 00: シールドなし導線
01: シールド付き導線

ワイヤーカラー

黒	Input -
赤	Input +
白	Output -
緑	Output +

概要

- W x L x H (最大) : 1.25mm x 2.45mm x 1.5mm
- 200 ~ 700kPa (30 ~ 100 psi) 絶対圧センサー
- 高温環境仕様 (最大 185°C)
- 耐環境性
- カスタマイズ可能
- mV 出力
- 市場最高クラスの応答周波数
- 増幅機能 (特別仕様対応)
- 非シールド線 : UAA-3601-WH/...-BK/...-RD/...-GR
または シールド線 : TAU-3607.04
- ケーブル長 : 1m

主な用途

- 計測機器 (例 : 自動車など)
- 空力試験 (例 : 風洞試験など)
- 産業プロセス監視
- ポンプ
- 生物医学
- オイル・ガス
- その他

応答周波数

- 市場最高レベルの応答周波数 2.7 MHz
- 走査型レーザードップラー振動計を用いた Polytec MSA-500 にて試験を実施

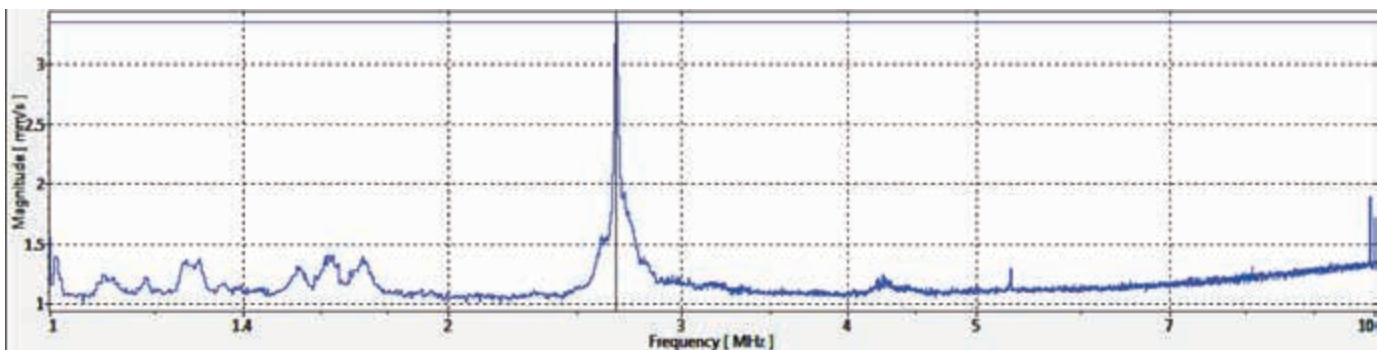


図 1. 30 PSI MEMS 絶対圧センサーの試験結果

品番

MP-1.25-WOT-YYY-A-ZZ-FLAT-XX

品番 (YYY)	- 030	- 060	- 100
W x L	1.25 x 2.45 mm		
圧力レンジ ¹	0 - 2 bar	0 - 4 bar	0 - 7 bar
	0 - 200kPa (0 - 30 psi)	0 - 400kPa (0 - 60 psi)	0 - 700kPa (0 - 100 psi)
最大公称圧力	2 bar	4 bar	7 bar
	200kPa (30 psi)	400kPa (60 psi)	700kPa (100 psi)
耐圧 ¹	公称値 x 3		
バースト圧力 ¹	公称値 x 5		
ブリッジ抵抗	標準 6.2 kΩ / (5 - 7 kΩ)		
出力電圧 ⁴	標準 100 mV / (65 - 135 mV)		
印加電圧	5V		
最高使用温度 ²	100 °C (標準温度仕様) , 185 °C (高温環境仕様)		
精度 ³	0.5% @ FS		
信号増幅	なし		

備考：

- 全てのセンサーには、供給 5V・温度 25°C 条件下での、圧力レベル：電圧 (mV) の参照テーブルが備えられています。
- 温度測定の補償機能をご利用いただけます。詳細は Sensorade 社ホームページのチュートリアルをご参照ください。

1 | 絶対圧

2 | TMCL 認定試験 - JEDEC JESD22-A104 「温度サイクル」 @ 最高使用温度

3 | @25°C - 詳細はお問い合わせください

4 | 増幅は特別要求に応じて実施可能

超小型非定常圧力センサー 高温環境仕様

φ1.55 mm 最大 185°C

MP-1.55-XXX-YYY-A-ZZ-XX



型式

- XXX: TIG: グリッド付きインコネルチューブ (標準)
 TSG: グリッド付きステンレスチューブ
 TIO: インコネルチューブ (オープン設定)
 TSO: ステンレスチューブ (オープン設定)
 YYY: 圧力レンジ (PSI 単位) : (018, 030, 060, 100)
 A: 絶対圧計測
 ZZ: ST: 標準温度仕様 - 最大 100°C
 HT: 高温仕様 - 最大 185°C
 XX: 00: シールドなし導線
 01: シールド付き導線

ワイヤーカラー

黒	Input -
赤	Input +
白	Output -
緑	Output +

特長

- 外径 1.55mm
- 120 ~ 700kPa (18 ~ 100 psi) 絶対圧センサー
- 高温環境仕様 (最大 185°C)
- 耐環境性
- カスタマイズ可能
- mV 出力
- 市場最高クラスの応答周波数
- 増幅機能 (特別仕様対応)
- 非シールド線: UAA-3601-WH/...-BK/...-RD/...-GR
または シールド線: TAU-3607.04
- ケーブル長: 1m

主な用途

- 計測機器 (例: 自動車開発など)
- 空力試験 (例: 風洞試験など)
- 産業プロセス監視
- ポンプ
- 生物医学
- オイル・ガス
- その他

応答周波数

- 市場最高レベルの応答周波数 2.7 MHz
- 走査型レーザードップラー振動計を用いた Polytec MSA-500 にて試験を実施

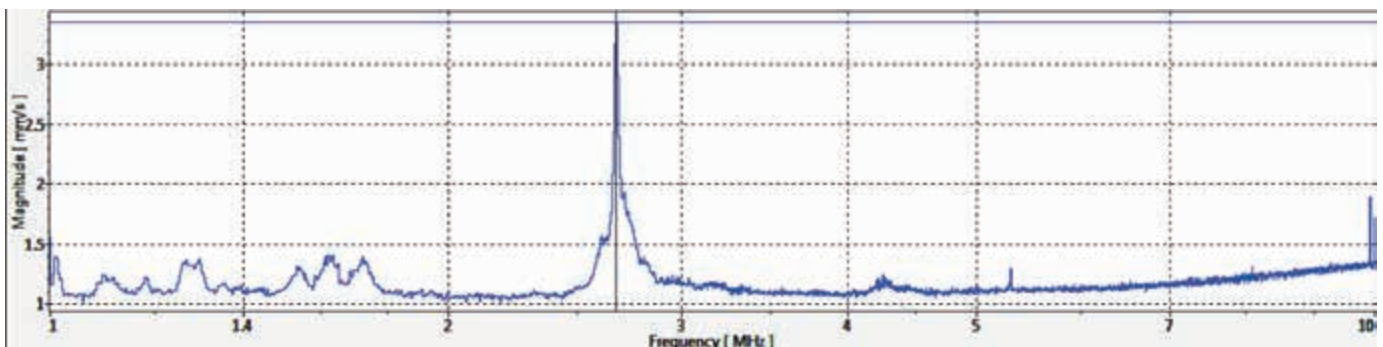


図 1. 30 PSI MEMS 絶対圧センサーの試験結果

品番

MP-1.55-XXX-YYY-A-ZZ-XX

品番 (YYY)	- 018	- 030	- 060	- 100
外径	1.55 mm			
圧力レンジ ¹	0 - 1.2 bar	0 - 2 bar	0 - 4 bar	0 - 7 bar
	0 - 120kPa (0 - 18 psi)	0 - 200kPa (0 - 30 psi)	0 - 400kPa (0 - 60 psi)	0 - 700kPa (0 - 100psi)
最大公称圧力	1.2 bar	2 bar	4 bar	7 bar
	120kPa (18 psi)	200kPa (30 psi)	400kPa (60 psi)	700kPa (100 psi)
耐圧 ¹	公称値 x 3			
バースト圧力 ¹	公称値 x 5			
ブリッジ抵抗	標準 6.2 kΩ / (5 - 7 kΩ)			
出力電圧 ⁴	標準 100 mV / (65 - 135 mV)			
印加電圧	5V			
最高使用温度 ²	100 °C (標準温度仕様) , 185 °C (高温環境仕様)			
精度 ³	0.5% @ FS			
信号増幅	なし			

備考：

- 全てのセンサーには、供給 5V・温度 25°C 条件下での、圧力レベル：電圧 (mV) の参照テーブルが備えられています。
- 温度測定の補償機能をご利用いただけます。詳細は Sensorade 社ホームページのチュートリアルをご参照ください。

1 | 絶対圧

2 | TMCL 認定試験 - JEDEC JESD22-A104 「温度サイクル」 @ 最高使用温度

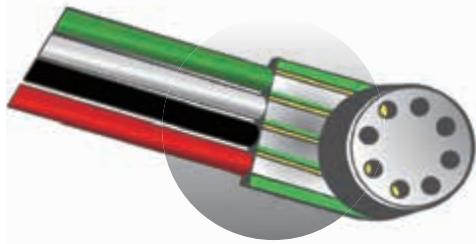
3 | @25°C - 詳細はお問い合わせください

4 | 増幅は特別要求に応じて実施可能

超小型非定常圧力センサー 高温環境仕様 フラットタイプ

W = 1.55 mm 最大 185 °C

MP-1.55-TIG-YYY-A-ZZ-FLAT-XX



型式

TIG: グリッド付きインコネルチューブ (標準)
 YYY: 圧力レンジ (PSI 単位) : (030, 060, 100)
 A: 絶対圧計測
 ZZ: ST: 標準温度 - 最大 100°C
 HT: 高温仕様 - 最大 185°C
 FLAT: 平型形状
 XX: 00: シールドなし導線
 01: シールド付き導線

ワイヤーカラー

黒	Input -
赤	Input +
白	Output -
緑	Output +

特長

- W x L x H (最大) : 1.55mm x 3 mm x 1.5 mm
- 200 ~ 700kPa (30 ~ 100 psi) 絶対圧センサー
- 高温環境仕様 (最大 185°C)
- 耐環境性
- カスタマイズ可能
- mV 出力
- 市場最高レベルの応答周波数
- 増幅機能 (特別仕様対応)
- 非シールド線 : UAA-3601-WH/...-BK/...-RD/...-GR
 または シールド線 : TAU-3607.04
- ケーブル長 : 1m

主な用途

- 計測機器 (例 : 自動車など)
- 空力試験 (例 : 風洞試験など)
- 産業プロセス監視
- ポンプ
- 生物医学
- オイル・ガス
- その他

応答周波数

- 市場最高レベルの応答周波数 2.7 MHz
- 走査型レーザードップラー振動計を用いた Polytec MSA-500 にて試験を実施

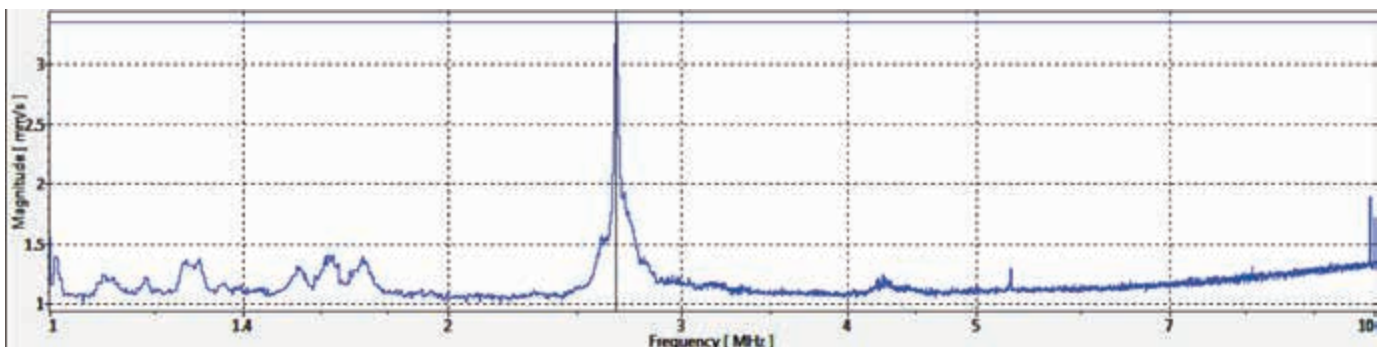


図 1. 30 PSI MEMS 絶対圧センサーの試験結果

品番

MP-1.55-TIG-YYY-A-ZZ-FLAT-XX

品番 (YYY)	- 030	- 060	- 100
W x L	1.55 x 3 mm		
圧力レンジ ¹	0 - 2 bar	0 - 4 bar	0 - 7 bar
	0 - 200kPa (0 - 30 psi)	0 - 400kPa (0 - 60 psi)	0 - 700kPa (0 - 100 psi)
最大公称圧力	2 bar	4 bar	7 bar
	200kPa (30 psi)	400kPa (60 psi)	700kPa (100 psi)
耐圧 ¹	公称値 x 3		
バースト圧力 ¹	公称値 x 5		
ブリッジ抵抗	標準 6.2 kΩ / (5 - 7 kΩ)		
出力電圧 ⁴	標準 100 mV / (65 - 135 mV)		
印加電圧	5V		
最高使用温度 ²	100 °C (標準温度仕様) , 185 °C (高温環境仕様)		
精度 ³	0.5% @ FS		
信号増幅	なし		

備考：

- 全てのセンサーには、供給 5V・温度 25°C 条件下での、圧力レベル：電圧 (mV) の参照テーブルが備えられています。
- 温度測定の補償機能をご利用いただけます。詳細は Sensorade 社ホームページのチュートリアルをご参照ください。

1 | 絶対圧

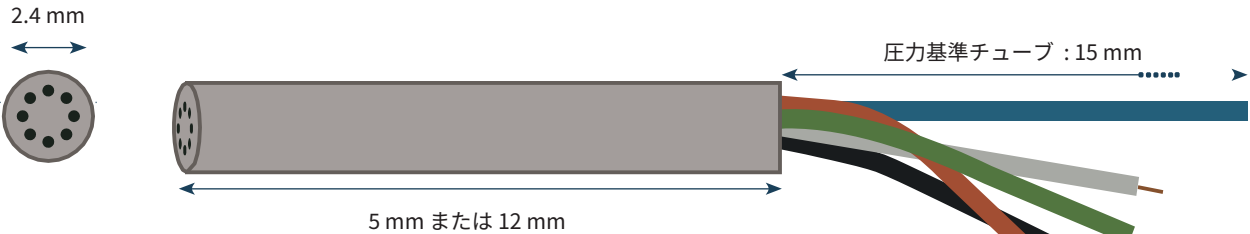
2 | TMCL 認定試験 - JEDEC JESD22-A104 「温度サイクル」 @ 最高使用温度

3 | @25°C - 詳細はお問い合わせください

4 | 増幅は特別要求に応じて実施可能

小型 非定常差圧センサー

φ2.4 mm 最大 100 °C MP-2.40-TIG-YYY-D-ST-ZZ-XX



型式

- TIG: グリッド付きインコネルチューブ (標準)
- YYY: 圧力レンジ (PSI 単位) : (005, 015, 030, 080, 150)
- D: 差圧計測
- ST: 標準温度仕様 - 最大 100 °C
- ZZ: チューブ長 : (05, 12)
- XX: 00: シールドなし導線
- 01: シールド付き導線

ワイヤーカラー

黒	Input -
赤	Input +
白	Output -
緑	Output +



特長

- 小型化されたサイズ: 外径 2.4 mm
- フィールドシールド内蔵
- 温度範囲 (最大 100 °C)
- フルスケールレンジ: 35kPa ~ 1MPa
- カスタマイズ可能, mV 出力
- 市場最高クラスの応答周波数
- 非シールド線: UAA-3601-WH/...-BK/...-RD/...-GR
またはシールド線: TAU-3607.04
- ケーブル長: 1m
- 増幅機能 (特別仕様対応)

動圧測定に最適

主な用途

医療

- 患者のモニタリング
- 酸素濃縮器
- 体液除去

航空宇宙

- 風洞における空力測定

産業用

- 一般産業用
- コンプレッサー・ポンプ
- オイル充填パッケージ

自動車

- ディーゼル微粒子フィルター (DPF)
- 排気ガス再循環システム (EGR)

応答周波数

- 市場最高レベルの応答周波数 310 KHz
- 走査型レーザードップラー振動計を用いた Polytec MSA-500 にて試験を実施

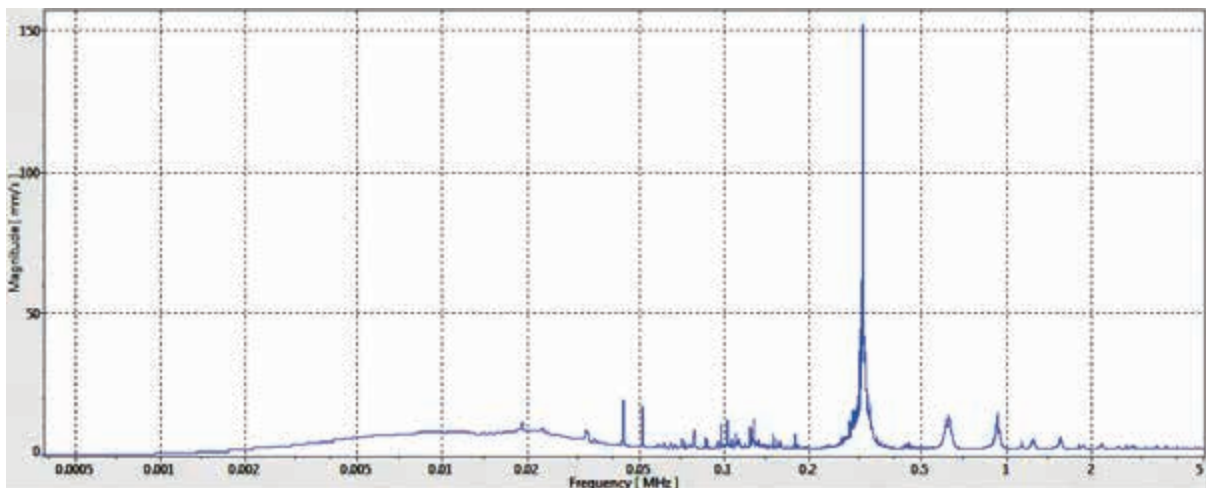


図 1. 30 PSI MEMS 絶対圧センサーの試験結果

品番

MP-2.40-TIG-YYY-D-ST-ZZ-XX

圧カレンジ	耐圧	バースト圧力
0 → 35 kPa (5 PSIG)	175 kPa (25 PSI)	280 kPa (40 PSI)
0 → 100 kPa (15 PSIG)	315 kPa (45 PSI)	520 kPa (75 PSI)
0 → 210 kPa (30 PSIG)	630 kPa (90 PSI)	1 MPa (150 PSI)
0 → 560 kPa (80 PSIG)	1.7 MPa (240 PSI)	2.2 MPa (320 PSI)
0 → 1 MPa (150 PSIG)	2.1 MPa (300 PSI)	3.1 MPa (450 PSI)

特性		最小値	標準値	最大値	単位
スパン ⁴	0 → 35 kPa (5 PSIG)	60	90	120	mV
	0 → 100 kPa (15 PSIG)	55	80	105	
ゼロ オフセット		-45	-10	25	mV
ブリッジ抵抗 (RB)		4	5	6	kΩ
圧カヒステリシス (d) ¹		—	< ± 0.1	—	%FS
サーマルヒステリシス (d, f)		—	< ± 0.2	—	%FS
動作温度 ²		—	—	+100	°C
最大印加電圧		—	—	10	V
TC スパン ³		-0.24	-0.19	-0.155	% / °C
TC ゼロオフセット ³		-75	—	75	μV / °C
TC 抵抗 ³		0.24	0.275	0.33	% / °C
線形性 — 上面 ¹		-0.15	< ± 0.10	0.15	% / FS
線形性 — 背面	5 PSI	-0.3	< ± 0.2	0.3	% / FS
	15, 30, 80, 150 PSI	-0.15	< ± 0.10	0.15	

備考：

- 全てのセンサーには、供給 5V・温度 25°C 条件下での、圧カレベル：電圧 (mV) の参照テーブルが備えられています。
- 温度測定の補償機能をご利用いただけます。詳細は Sensorade 社ホームページのチュートリアルをご参照ください。
- ご要望に応じてシステムを調整いたします。
- 周波数 > 300 KHz (真空条件下)
- 高い堅牢性：MEMS レベルでのワイヤ接続部に対する特殊保護（粒子、塵、結露などに対する保護）を施しており、周波数測定範囲に影響を与えません。

1 | 精度 @25°C

2 | TMCL 認定試験 - JEDEC JESD22-A104 「温度サイクル」 @ 最高使用温度

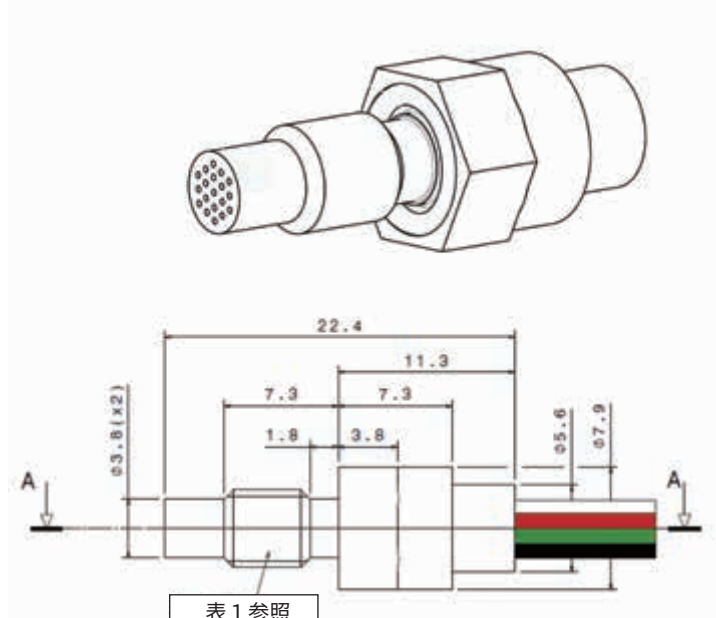
3 | @MEMS レベル

4 | 増幅は特別要求に応じて実施可能

小型 高圧 圧力センサー

φ3.80 mm 最大 185°C

MHP-001-3.80-XXX-S-YYYY-A-ZZ



メートル法	M5x0.5
ヤード・ポンド法	10-32 UNF-2A

型式

XXX: SST: ステンレス製メカニカルボックス
 S: Mはメートル法 ・ Iはヤード・ポンド法
 YYYY: 圧力範囲 (PSI 単位) : (1000, 3000)
 A: 絶対圧計測
 ZZ: ST: 標準温度 - 最大 100°C
 HT: 高温仕様 - 最大 185°C
 Options: 特殊なチューブ長、材質、グリッド形状も
 ご要望に応じて対応可能です

ワイヤーカラー

黒	Input -
赤	Input +
白	Output -
緑	Output +

特長

- 外径 3.80 mm
- 7 ~ 21MPa (1000 ~ 3000 psi) 絶対圧センサー
- 高温環境仕様 (最大 185°C)
- 耐環境性
- カスタマイズ可能
- mV 出力
- 市場最高クラスの応答周波数
- 増幅機能 (特別仕様対応)
- シールド線: TAU-3219.04
- ケーブル長: 1m

主な用途

- 計測機器 (例: 自動車など)
- 空力試験 (例: 風洞試験など)
- 産業プロセス監視
- ポンプ
- 生物医学
- オイル・ガス
- その他

圧カレンジ	バースト圧力
0 → 7MPa (1000 PSI)	21MPa (3000 PSI)
0 → 21MPa (3000 PSI)	62MPa (9000 PSI)

特性		最小値	標準値	最大値	単位
スパン ⁴ 5V	0 → 1000 PSI	105	125	145	mV
	0 → 3000 PSI	150	180	210	
ゼロ オフセット ¹		-10	0	10	mV / V
ブリッジ抵抗 (RB)		4	5	6	kΩ
非線形性		-0.15	0	0.15	%FS
圧カヒステリシス ¹		-0.05	0	0.05	%FS
動作温度 ²		—	—	+185	°C
最大印加電圧		—	5	15	V
TC 感度 ³		-1500	-2200	-2500	PPM / °C
TC ゼロオフセット ³		-25	0	25	μV / V / °C
TC 抵抗 ³		2300	2800	3300	PPM / °C
サーマルヒステリシス ¹		-0.1	0	0.1	%FS

備考：

- 全てのセンサーには、供給 5V・温度 25°C 条件下での、圧カレベル：電圧 (mV) の参照テーブルが備えられています。
- 温度測定の補償機能をご利用いただけます。詳細は Sensorade 社ホームページのチュートリアルをご参照ください。
- ご要望に応じてシステムを調整いたします。
- 高い堅牢性：MEMS レベルでのワイヤ接続部に対する特殊保護（粒子、塵、結露などに対する保護）を施しており、周波数測定範囲に影響を与えません。

1 | 精度 @25°C

2 | TMCL 認定試験 - JEDEC JESD22-A104 「温度サイクル」 @ 最高使用温度

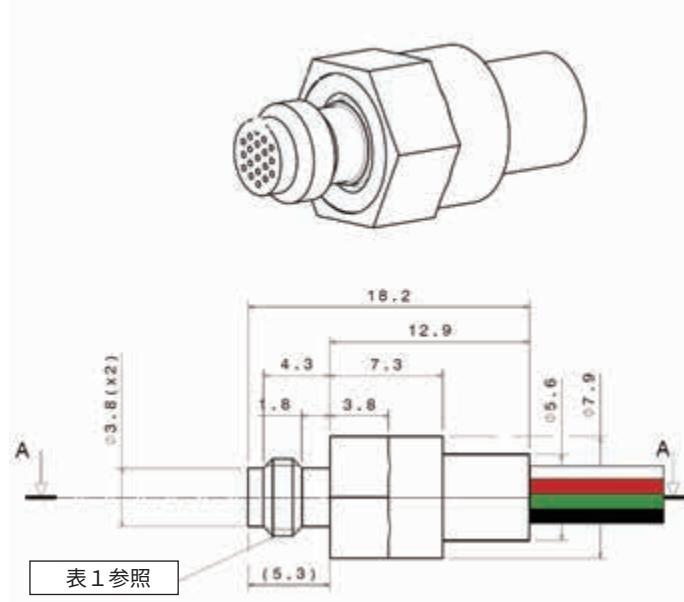
3 | @MEMS レベル

4 | 増幅は特別要求に応じて実施可能

小型 高圧 圧力センサー

φ3.80 mm 最大 185°C

MHP-004-3.80-XXX-S-YYYY-A-ZZ



メートル法	M5x0.5
ヤード・ポンド法	10-32 UNF-2A

型式

XXX: SST: ステンレス製メカニカルボックス
 S: Mはメートル法 ・ Iはヤード・ポンド法
 YYYY: 圧力範囲 (PSI 単位) : (1000, 3000)
 A: 絶対圧計測
 ZZ: ST: 標準温度 - 最大 100°C
 HT: 高温仕様 - 最大 185°C
 Options: 特殊なチューブ長、材質、グリッド形状も
 ご要望に応じて対応可能です

ワイヤーカラー

黒	Input -
赤	Input +
白	Output -
緑	Output +

特長

- 外径 3.80 mm
- 7 ~ 21MPa (1000 ~ 3000 psi) 絶対圧センサー
- 高温環境仕様 (最大 185°C)
- 耐環境性
- カスタマイズ可能
- mV 出力
- 市場最高クラスの応答周波数
- 増幅機能 (特別仕様対応)
- シールド線: TAU-3219.04
- ケーブル長: 1m

主な用途

- 計測機器 (例: 自動車など)
- 空力試験 (例: 風洞試験など)
- 産業プロセス監視
- ポンプ
- 生物医学
- オイル・ガス
- その他

圧力レンジ	バースト圧力
0 → 7MPa (1000 PSI)	21MPa (3000 PSI)
0 → 21MPa (3000 PSI)	62MPa (9000 PSI)

特性		最小値	標準値	最大値	単位
スパン ⁴ 5V	0 → 1000 PSI	105	125	145	mV
	0 → 3000 PSI	150	180	210	
ゼロ オフセット ¹		-10	0	10	mV / V
ブリッジ抵抗 (RB)		4	5	6	kΩ
非線形性		-0.15	0	0.15	%FS
圧力ヒステリシス ¹		-0.05	0	0.05	%FS
動作温度 ²		—	—	+185	°C
最大印加電圧		—	5	15	V
TC 感度 ³		-1500	-2200	-2500	PPM / °C
TC ゼロオフセット ³		-25	0	25	μV / V / °C
TC 抵抗 ³		2300	2800	3300	PPM / °C
サーマルヒステリシス ¹		-0.1	0	0.1	%FS

備考：

- 全てのセンサーには、供給 5V・温度 25°C 条件下での、圧力レベル：電圧 (mV) の参照テーブルが備えられています。
- 温度測定の補償機能をご利用いただけます。詳細は Sensorade 社ホームページのチュートリアルをご参照ください。
- ご要望に応じてシステムを調整いたします。
- 高い堅牢性：MEMS レベルでのワイヤ接続部に対する特殊保護（粒子、塵、結露などに対する保護）を施しており、周波数測定範囲に影響を与えません。

1 | 精度 @25°C

2 | TMCL 認定試験 - JEDEC JESD22-A104 「温度サイクル」 @ 最高使用温度

3 | @MEMS レベル

4 | 増幅は特別要求に応じて実施可能

小型圧力センサー

φ3.80 mm 最大 185°C°

MMP-001-3.80-XXX-S-YYYY-A-ZZ

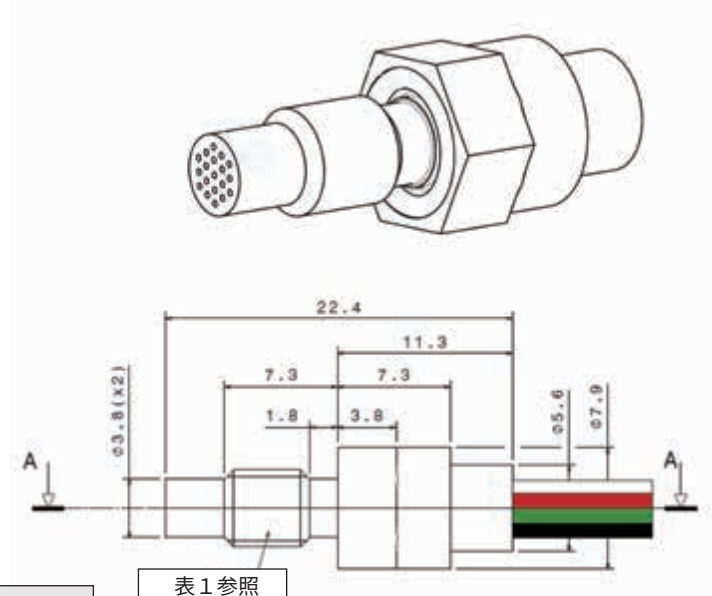


表 1

メートル法	M5x0.5
ヤード・ポンド法	10-32 UNF-2A

型式

XXX: SST: ステンレス製メカニカルボックス
 S: Mはメートル法 ・ Iはヤード・ポンド法
 YYYY: 圧力範囲 (PSI 単位) : (0100, 0300)
 A: 絶対圧計測
 ZZ: ST: 標準温度 - 最大 100°C
 HT: 高温仕様 - 最大 185°C
 Options: 特殊なチューブ長、材質、グリッド形状も
 ご要望に応じて対応可能です

ワイヤーカラー

黒	Input -
赤	Input +
白	Output -
緑	Output +

特長

- 外径 3.80 mm
- 0.7 ~ 2.1MPa (100 ~ 300 psi) 絶対圧センサー
- 高温環境仕様 (最大 185°C)
- 耐環境性
- カスタマイズ可能
- mV 出力
- 市場最高クラスの応答周波数
- 増幅機能 (特別仕様対応)
- シールド線: TAU-3219.04
- ケーブル長: 1m

主な用途

- 計測機器 (例: 自動車など)
- 空力試験 (例: 風洞試験など)
- 産業プロセス監視
- ポンプ
- 生物医学
- オイル・ガス
- その他

圧力レンジ	バースト圧力
0 → 100 PSI	300 PSI
0 → 300 PSI	900 PSI

特性		最小値	標準値	最大値	単位
スパン ⁴ 5V	0 → 100 PSI	75	100	125	mV
	0 → 300 PSI	75	100	125	
ゼロ オフセット ¹		-10	0	10	mV / V
ブリッジ抵抗 (RB)		4	5	6	kΩ
非線形性		-0.2	0	0.2	%FS
圧力ヒステリシス ¹		-0.1	0	0.1	%FS
動作温度 ²		—	—	+185	°C
最大印加電圧		—	5	10	V
TC 感度 ³		-1400	-1900	-2400	PPM / °C
TC ゼロオフセット ³		-30	0	30	μV / V / °C
TC 抵抗 ³		2000	2500	3000	PPM / °C
サーマルヒステリシス ¹		-0.2	0	0.2	%FS

備考：

- 全てのセンサーには、供給 5V・温度 25°C 条件下での、圧力レベル：電圧 (mV) の参照テーブルが備えられています。
- 温度測定の補償機能をご利用いただけます。詳細は Sensorade 社ホームページのチュートリアルをご参照ください。
- ご要望に応じてシステムを調整いたします。
- 高い堅牢性：MEMS レベルでのワイヤ接続部に対する特殊保護（粒子、塵、結露などに対する保護）を施しており、周波数測定範囲に影響を与えません。

1 | 精度 @25°C

2 | TMCL 認定試験 - JEDEC JESD22-A104 「温度サイクル」 @ 最高使用温度

3 | @MEMS レベル

4 | 増幅は特別要求に応じて実施可能

小型圧力センサー

φ3.80 mm 最大 185°C°

MMP-004-3.80-XXX-S-YYYY-A-ZZ

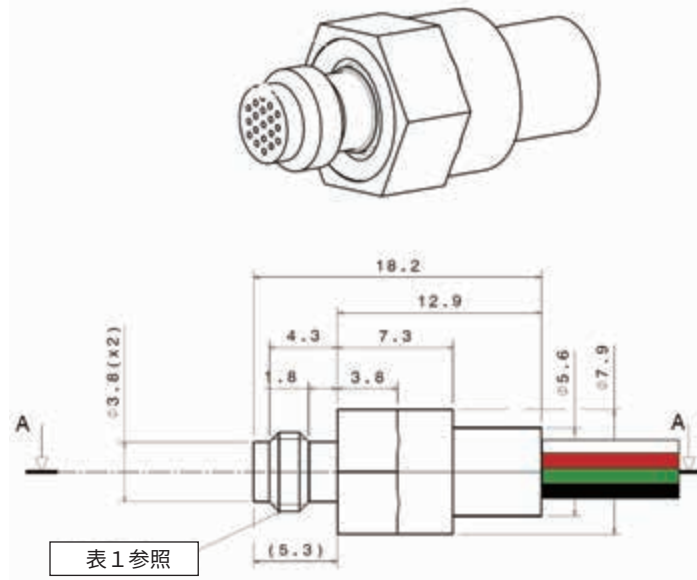


表 1

メートル法	M5x0.5
ヤード・ポンド法	10-32 UNF-2A

型式

XXX: SST: ステンレス製メカニカルボックス
 S: Mはメートル法 ・ Iはヤード・ポンド法
 YYYY: 圧力範囲 (PSI 単位) : (0100, 0300)
 A: 絶対圧計測
 ZZ: ST: 標準温度 - 最大 100°C
 HT: 高温仕様 - 最大 185°C
 Options: 特殊なチューブ長、材質、グリッド形状も
 ご要望に応じて対応可能です

ワイヤーカラー

黒	Input -
赤	Input +
白	Output -
緑	Output +

特長

- 外径 3.80 mm
- 0.7 ~ 2.1MPa (100 ~ 300 psi) 絶対圧センサー
- 高温環境仕様 (最大 185°C)
- 耐環境性
- カスタマイズ可能
- mV 出力
- 市場最高クラスの応答周波数
- 増幅機能 (特別仕様対応)
- シールド線: TAU-3219.04
- ケーブル長: 1m

主な用途

- 計測機器 (例: 自動車など)
- 空力試験 (例: 風洞試験など)
- 産業プロセス監視
- ポンプ
- 生物医学
- オイル・ガス
- その他

圧力レンジ	バースト圧力
0 → 0.7MPa (100 PSI)	2.1MPa (300 PSI)
0 → 2.1MPa (300 PSI)	6.2MPa (900 PSI)

特性		最小値	標準値	最大値	単位
スパン ⁴ 5V	0 → 100 PSI	75	100	125	mV
	0 → 300 PSI	75	100	125	
ゼロ オフセット ¹		-10	0	10	mV / V
ブリッジ抵抗 (RB)		4	5	6	kΩ
非線形性		-0.2	0	0.2	%FS
圧力ヒステリシス ¹		-0.1	0	0.1	%FS
動作温度 ²		—	—	+185	°C
最大印加電圧		—	5	10	V
TC 感度 ³		-1400	-1900	-2400	PPM / °C
TC ゼロオフセット ³		-30	0	30	μV / V / °C
TC 抵抗 ³		2000	2500	3000	PPM / °C
サーマルヒステリシス ¹		-0.2	0	0.2	%FS

備考：

- 全てのセンサーには、供給 5V・温度 25°C 条件下での、圧力レベル：電圧 (mV) の参照テーブルが備えられています。
- 温度測定の補償機能をご利用いただけます。詳細は Sensorade 社ホームページのチュートリアルをご参照ください。
- ご要望に応じてシステムを調整いたします。
- 高い堅牢性：MEMS レベルでのワイヤ接続部に対する特殊保護（粒子、塵、結露などに対する保護）を施しており、周波数測定範囲に影響を与えません。

1 | 精度 @25°C

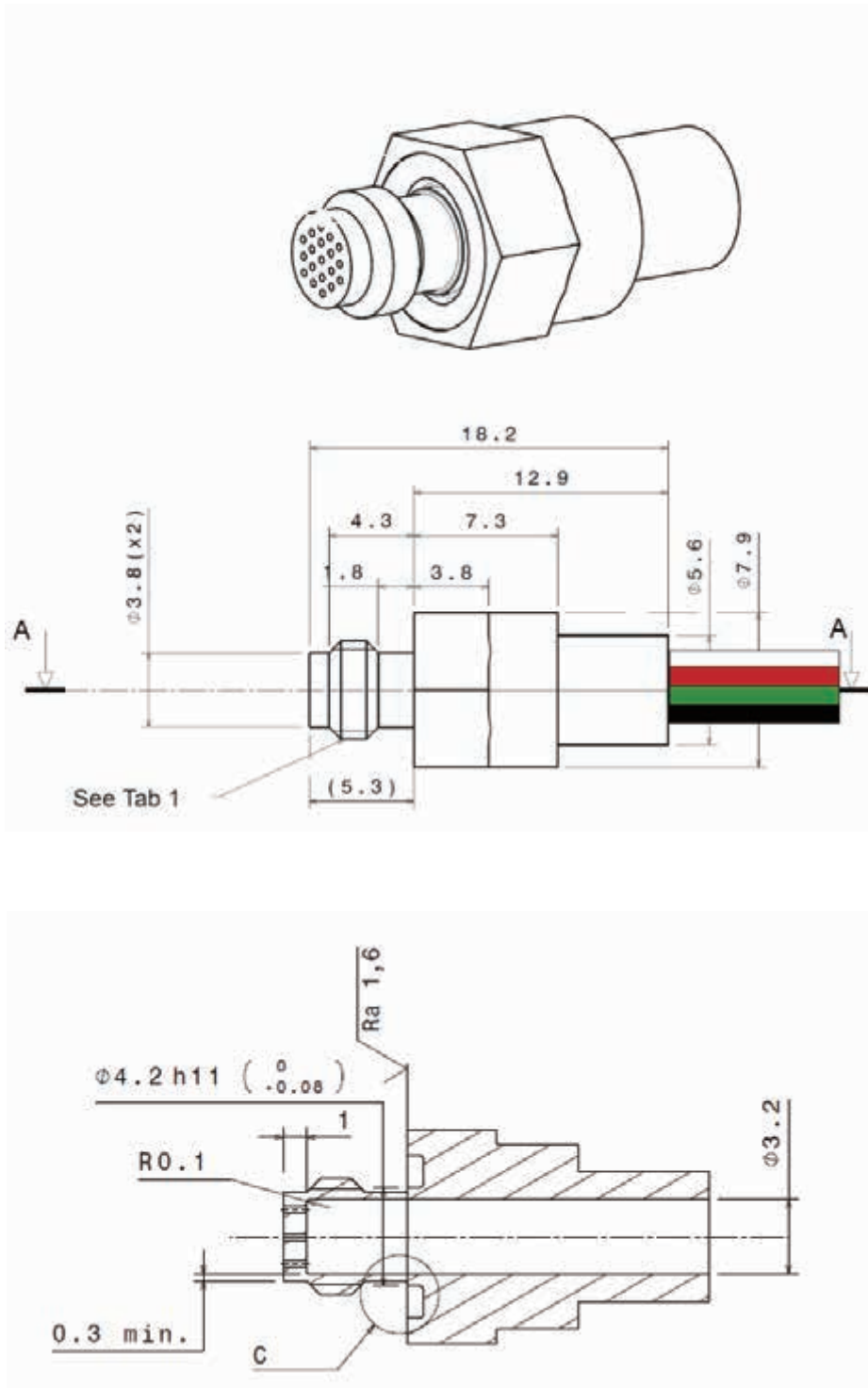
2 | TMCL 認定試験 - JEDEC JESD22-A104 「温度サイクル」 @ 最高使用温度

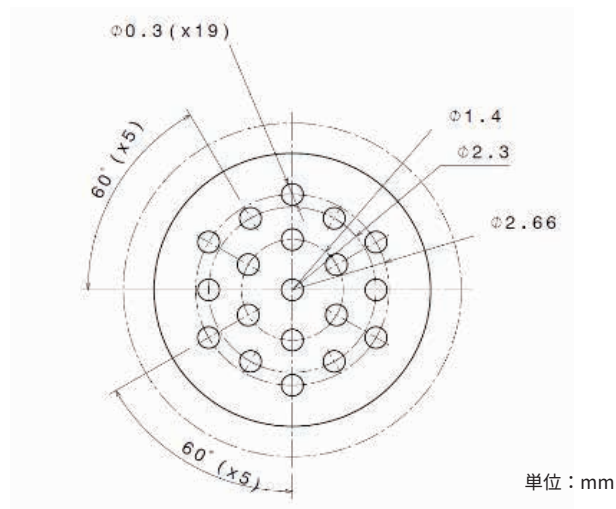
3 | @MEMS レベル

4 | 増幅は特別要求に応じて実施可能

図面 : MMP SENSOR / MHP SENSOR

図面





追加の技術情報

• Oリング

- 内径／厚さ： 5mm／1mm
- 材質： バイトン（FKM：フッ素ゴム）
- 使用温度範囲： -20～200°C
- 品番： R 2566

• 最大適用トルク

- 1.6 Nm (14 Lb/In)

• 腐食性流体

- ブレーキフルード Dot 5.1 に対応
その他の流体については SENSORADE (sales@Sensorade) までお問い合わせください

• リーク

- 微量の漏れが生じる場合があります

• シールド線

- TAU-3219.04
- 長さ：1m

• 配線割り当て

- 赤線： V+
- 黒線： V-
- 白線： S-
- 緑線： S+

サーマルセンサー補償モジュール

誤差 1% - 0-5V - 1kHz 補償モジュール

TSC-MP-05-5



仕様

センサー入力：4 線

出力タイプ：3 線

すべての MHP/MMP Sensorade 圧力センサーと互換性があります。

ワイヤーカラー

黒	GND
赤	5V
白	Output



追加情報が必要な場合は、Sensorade までお問い合わせください。

注意： この補償装置が取り付けられた状態でセンサーをご注文いただく必要があります。

特長

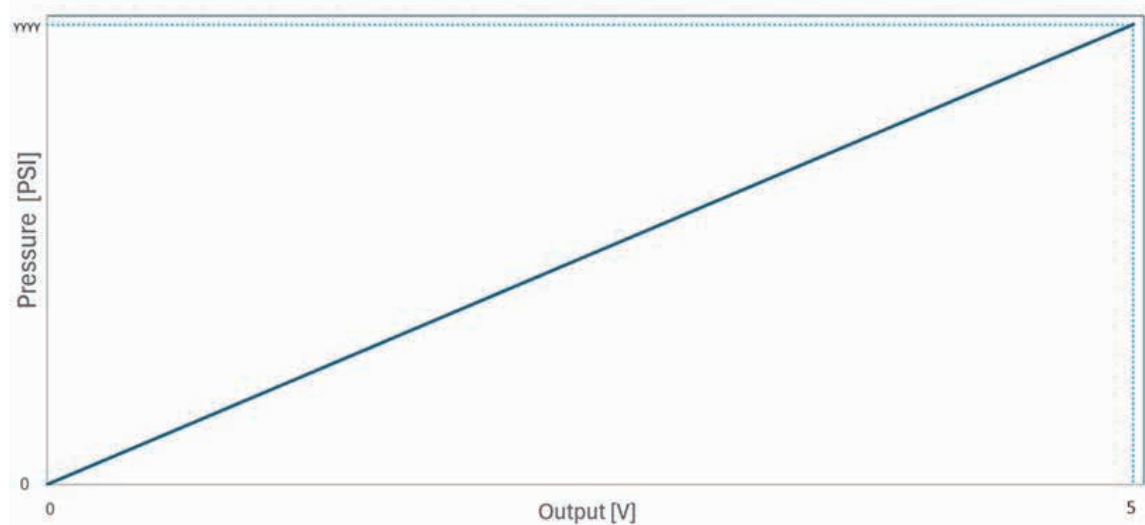
- 長さ：26mm
- 外径：20mm
- 高温環境仕様（最大 150°C）
- カスタマイズ可能
- 0-5V 出力
- 出力を微調整可能（特別仕様対応）
- 100 ~ 3000 psi 圧力センサー対応
- 応答時間：1ms
- ケーブル：6.5mm シース、20AWG 線（最大 80°C）
- ケーブル長：50cm

主な用途

- 計測機器（例：自動車、航空機など）
- 空力試験（例：風洞試験など）
- 産業プロセス監視
- ポンプおよびコンプレッサー
- リーク検出
- オイル・ガス
- 生物医学

特性	最小値	標準値	最大値	単位
スパン ⁴	4.9	4.95	5	V
ゼロ オフセット	-0.5		0.5	%FS
全補償範囲における誤差帯域	-1		1	%FS
精度 BFSL ¹	-0.2		0.2	%FS
動作温度 ²	-40		+80	°C
補償温度 ²	+20		+150	°C
供給電圧 ³	4.5	5	5.5	V
供給電流	2	3	5	mA
許容負荷	> 2			kΩ
起動時間	2		5	ms
応答時間		1		ms

補償結果



備考：

- 特に指定がない限り上記の数値はすべて 25°C、電源電圧 5V での仕様です。
- Sensorade によるシステムの再校正が可能です。
- 高い堅牢性：各種流体および防塵性に優れています。

1 | 精度 @30°C

2 | TMCL 認定試験 – JEDEC JESD22-A104 「温度サイクル」 @ 最高使用温度

3 | 出力は V≠5V の場合に変わります

4 | 特注にてスパンを変更可能

250KHz センサーコンディショニングユニット

誤差 1% – 250 kHz Signal Conditioning Board

USB-SC-250-C-0X



概要

本製品は、超高周波センサ用のコンディショニングユニットです。

2～6個のセンサに対し、高い精度で電源を供給し、温度補償、信号増幅を実現します。

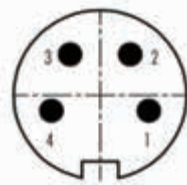
本製品は非常に高い周波数でのデータ取得（1チャンネルあたり 250kHz）に最適化されており、USB 経由で付属ソフトウェアを介したデータ取得が可能です。

特徴

- 寸法： 220×165×30mm
- 電源およびデータ： USB Type-C (3.0)
- センサー出力範囲： -200～200 mV
- チャンネル数： 2, 4, 6
- 取得周波数： 250 kHz / チャンネル
- 「C」 定格 * センサーのみ対応

入力端子

1	V-
2	V+
3	S-
4	S+



Male connector front view

主な用途

- 計測機器（例：自動車など）
- 空力試験（例：風洞試験など）
- 産業プロセス監視
- ポンプおよびコンプレッサー
- オイル・ガス
- その他

* すべてのセンサーは基板コネクタとセットで注文する必要があります。
部品番号に「C」を追加した同一品番となります。

仕様	
取得周波数	各チャンネルごとに 1Hz から 250kHz まで選択可能 (1Hz ステップ)
差動入力電圧	-200 ~ 200 mV
入力インピーダンス	> 10GΩ (35pF と並列接続時)
センサーブリッジ抵抗 (Rwb)	1 ~ 10 kΩ
センサー電源	5 V
外形寸法 (L × W × H)	220 × 165 × 30 mm
センサー補償温度 *	20°C ~ 185 °C
消費電力	最大 4.7 W
チャンネル数	2 ~ 6
精度 [2σ]	1% FS
供給電圧	5V (USB 3.0)
動作温度	-20 °C ~ 60 °C
保管温度	-20 °C ~ 70 °C
最適なウォームアップ時間	15 分

* ご要望に応じて対応可能です

補償

このユニットには、ご注文頂いた全てのセンサーと互換性のある多項式温度補償モデル ** が含まれています。
このモデルは次の式で表されます：

$$P(S, R) = a(R_{wb}) \cdot S + b(R_{wb})$$

$$a(R_{wb}) = A + B \cdot R_{wb}, \quad b(R_{wb}) = C \cdot R_{wb}^2 + D \cdot R_{wb} + E$$

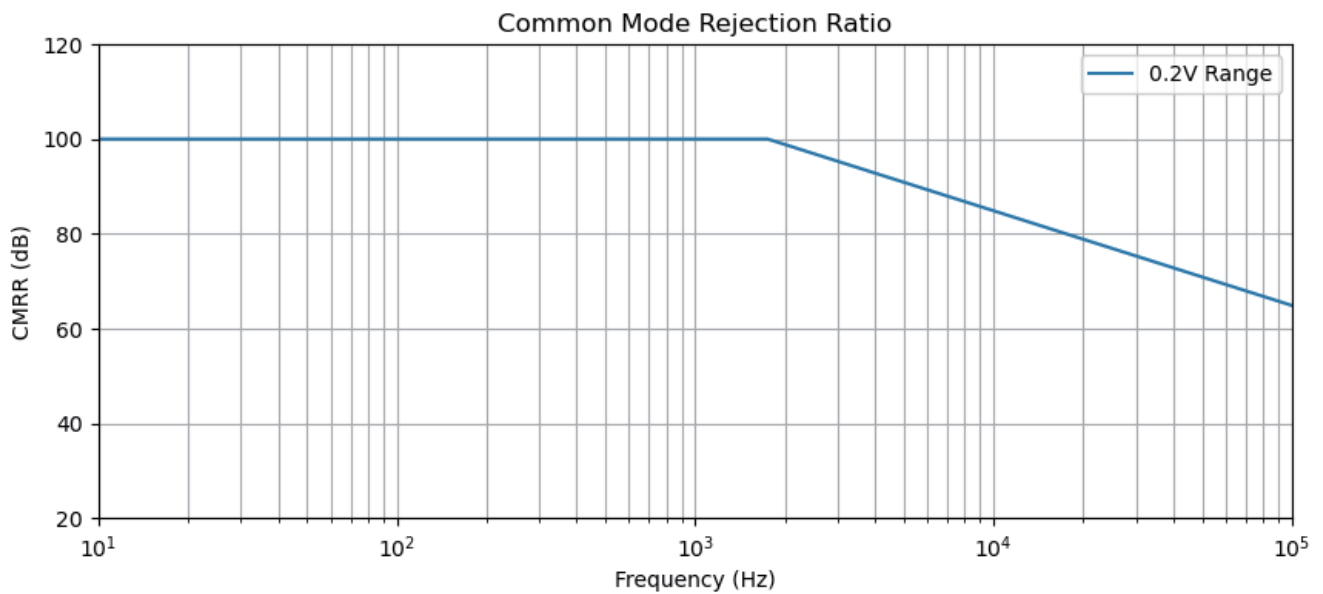
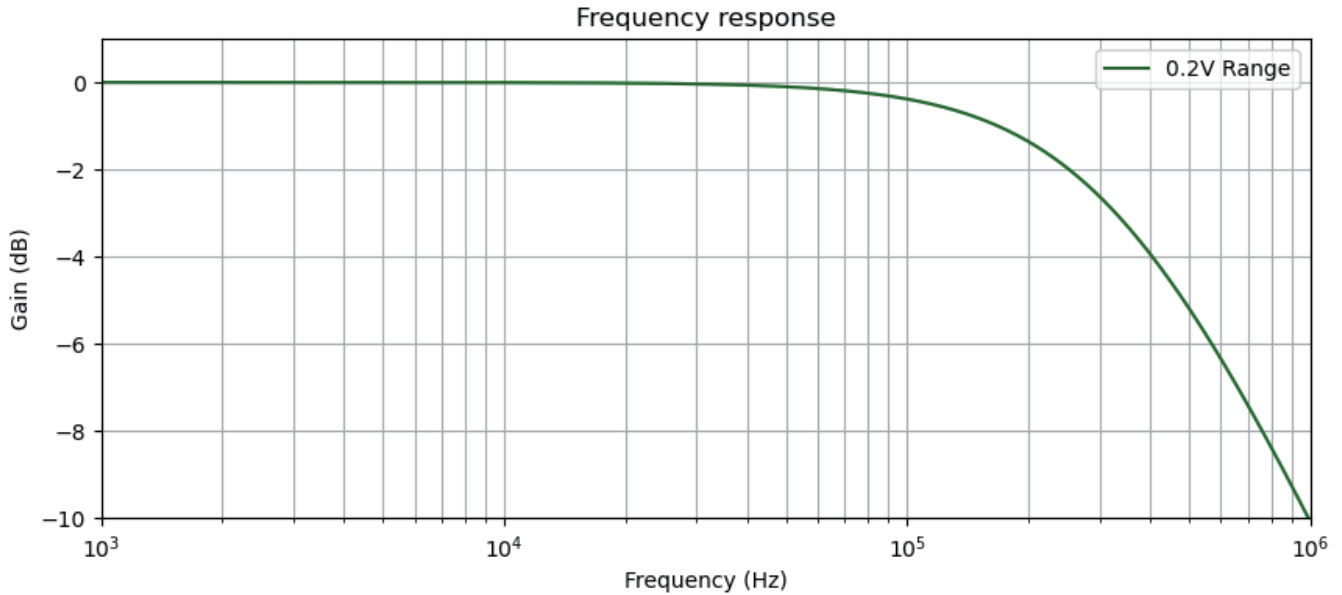
上の式で S はセンサーの差動出力信号、Rwb は等価ブリッジ抵抗値です。このモデルは、185° C までの温度変動による圧力ドリフトを補償します。補償係数 A、B、C、D、E の 5 つは、圧力センサーのデータシートと共に Sensorade 社より提供され、付属ソフトウェアを使用してユーザーが USB 経由で送信できます。

この方法により、ユーザーは各センサーにつき毎秒最大 25 万個の補償済み圧力サンプルを取得できます。

** このモデルは、各センサーに対して実施された準静的校正に基づいています。係数には動的特性は考慮されていません。

詳細については、次のセクションを参照してください。

サンプリング周波数による動的特性



備考 : 本製品は、センサーの補償のために動的特性を考慮し、キャリブレーションして再プログラムすることが可能です。
この場合、エンドユーザーがキャリブレーションを実施し、Sensorade に適切な伝達関数を提供する必要があります。

ユーザーガイド - データ収集 & モニタリングツール

Sensorade Sensor Interface for USB-SC-250-C-0X

Real-time Display & Export

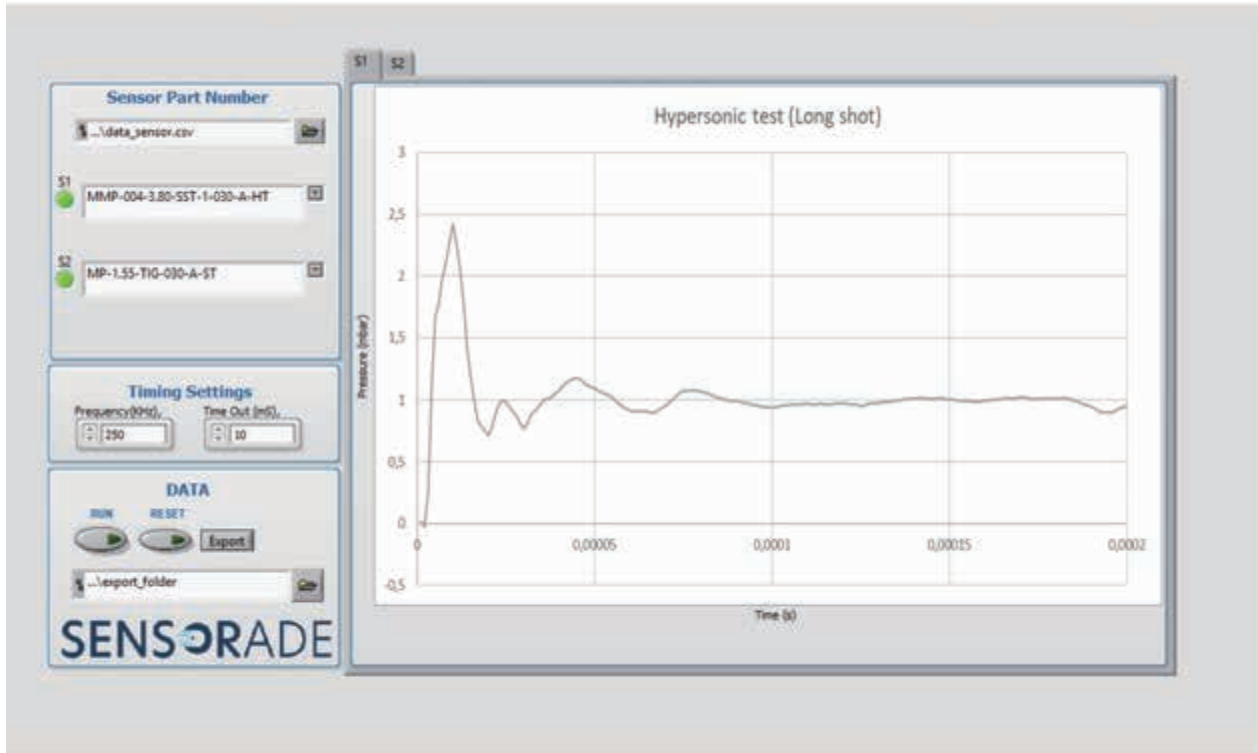


図 1 : アプリケーションインターフェースの例 (USB-SC-250-C-02)

概要

このアプリケーションは、1 つまたは複数の圧力センサーからのリアルタイムデータ取得を可能にします。データは波形としてグラフ上にライブ表示され、ユーザーは次の操作が可能です：

- 取得の開始と一時停止
- 表示と内部メモリのリセット
- ハードウェアに応じて最大 6 つのセンサーを選択
- 取得したデータセットを .csv 形式にエクスポート (オプション)

注：同時に接続可能なセンサーの数は Sensorade のハードウェアモデルによって異なります

- USB-SC-250-C-02 最大 2 個のセンサーに対応
- USB-SC-250-C-04 最大 4 個のセンサーに対応
- USB-SC-250-C-06 最大 6 個のセンサーに対応

システム要件

最小要件

- Windows 10 以降 (推奨)
- 対応する Sensorade デバイス (USB-SC-250-C-0X)
- 1 点以上の Sensorade 圧力センサー

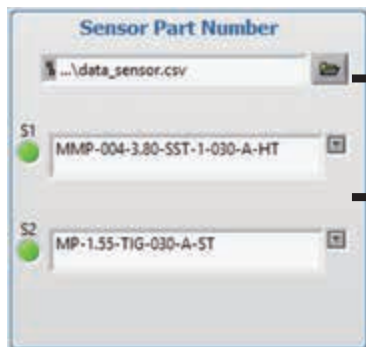
ソフトウェア形式

- 実行ファイル (.exe)

注記：USB-SC-250-C-0X には、Sensorade より全てのファイル、ドライバ、依存関係が提供されます

画面説明

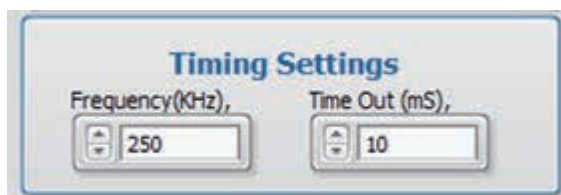
センサーの選択画面



→ **ファイル選択ボタン**：Sensorade が提供するセンサーデータファイル（CSV 形式）をインポートするためのダイアログを開きます

→ **センサードロップダウンリスト**：最大 6 つのセンサーの中から 1 つを選択し、リアルタイム表示を行うことができます

タイミング調整



1. **Frequency (kHz)** :
データ取得の周波数をキロヘルツ (kHz) で設定します
(1Hz ~ 250 kHz)
2. **Time Out (ms)** :
記録の継続時間をミリ秒単位で設定します。
指定時間経過時にアプリケーションは自動的に停止します。

実行・エクスポート



1. **Run ボタン** :
データ収集を開始または一時停止します。
2. **RESET ボタン** :
グラフを消去し、保存されたデータをリセットします。
3. **Select Folder** :
CSV データエクスポートの保存先を選択するためのダイアログを開きます。
4. **Export ボタン (オプション)** :
現在のデータセットを選択したフォルダ内の CSV ファイルに保存します。

ソフトウェアの起動

1. 実行ファイル (.exe) をダウンロードします。
2. 実行ファイルを直接実行します。

(注: LabVIEW ランタイムエンジンとドライバのインストールが必要です。これらのインストールが必要かどうかは、実行ファイルの機能とインストーラパッケージによって異なります。)

アプリケーションの使い方

ハードウェア接続:

- ハードウェア接続を確認してください (センサーが正しく接続されていることを確認してください)。

センサー:

- Sensorade から提供されたセンサーデータファイルを CSV または互換形式 (data_sensor.csv) でインポートしてください。
- ドロップダウンリストから使用するセンサーを選択してください。

注: 緑色のインジケータライトはセンサーが正しく接続されていることを示しますが、正しいモデルであることを保証するものではありません (補償済み圧力がセンサーの測定範囲内にあることのみを確認しています)。

データ取得:

- 開始前に、提供されている数値コントロールを使用して記録時間 (Time Out ・ ミリ秒単位) と取得周波数 (Frequency ・ kHz 単位) を設定してください。
- RUN をクリックして取得を開始します。
- 指定したタイムアウト時間経過後、セッションは自動的に停止します。
- RESET をクリックするとグラフがクリアされデータがリセットされます。

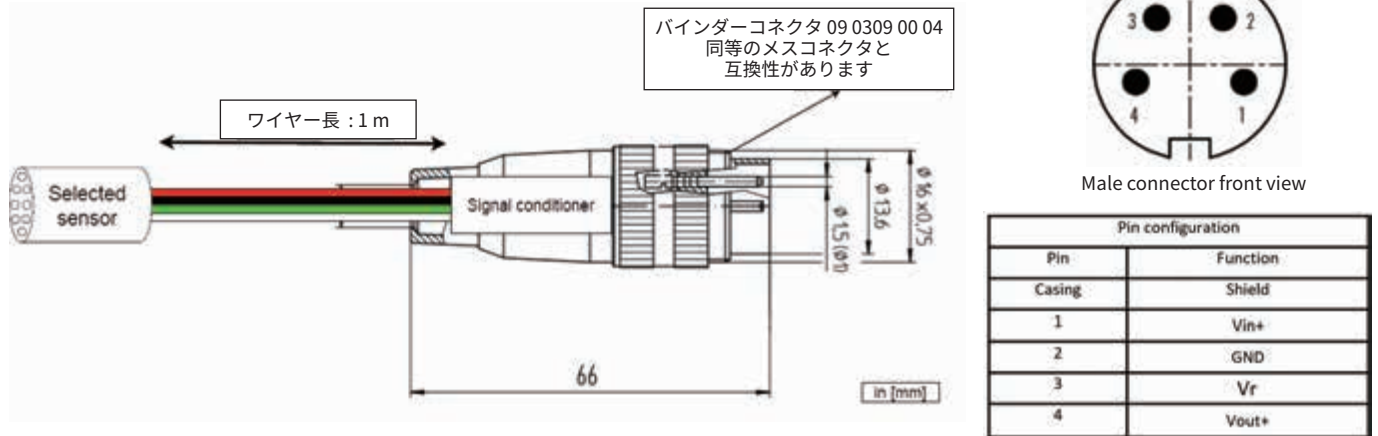
保存 (オプション):

- エクスポートした CSV ファイルを保存するフォルダを選択します。
- EXPORT をクリックすると記録データを .csv ファイルとして保存します。

シグナルコンディショナー

最大 10V の増幅

SC_MP_24_XX_4PIN



型式

SC: シグナルコンディショナー
 MP: 小型
 24: 最大入力電圧 (V)
 XX: 最大出力電圧 (V) (05, 10)

特長

- 当社のセンサーと併用可能
- 電源電圧: 最大 24V
- 出力信号: 最大 10V
- MMP および MHP 用シールド線: TAU-3219.04
- その他用シールド線: TAU-3607.04
- ケーブル長: 1m

製品仕様

品番	SC_MP_24_05_4PIN	SC_MP_24_10_4PIN
供給電圧	12-24 VDC	12-24 VDC
最大出力電圧	5 VDC	10 VDC
帯域幅	0-100 kHz	0-100 kHz
動作温度	85 °C	85 °C
最大電流	20mA	20mA

備考:

- Sensorade 社ホームページに掲載のセンサーが使用できます。Sensorade 社ホームページのチュートリアルをご参照ください。

お問い合わせ



株式会社大手技研

ホームページ <https://www.ohtegiken.co.jp>
E-Mail main.sales@ohtegiken.co.jp



本社 : 〒305-0856 茨城県つくば市観音台1-25-12
TEL : **029-839-0777** FAX : 029-839-2288

テクノロジーセンター : 〒305-0856 茨城県つくば市観音台1-25-12
TEL : 029-839-0778 FAX : 029-839-4488

関西営業所 : 〒673-0892 兵庫県明石市本町1-1-28 明石中村ビル 9F
TEL : **078-926-1178** FAX : 078-926-1180

CONTACT

Operational Headquarter : Rue des Ormes 151, B-4800 Lambermont, BELGIUM
TEL : +32 87 70 96 69
Email : sales@sensorade.be

SENSORADE

2605A